

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
9. September 2005 (09.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/083491 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: G02B 26/02, 21/06

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/001597

(22) Internationales Anmeldedatum: 17. Februar 2005 (17.02.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität: 10 2004 008 326.6 20. Februar 2004 (20.02.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): CARL ZEISS JENA GMBH [DE/DE]; Carl-Zeiss-Promenade 10, 07745 Jena (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DÖRING, Gerhard [DE/DE]; Dorfstr. 16, 07646 Schloben (DE). KAUFHOLD, Tobias [DE/DE]; Fuchsturmweg 15, 07749 Jena (DE).

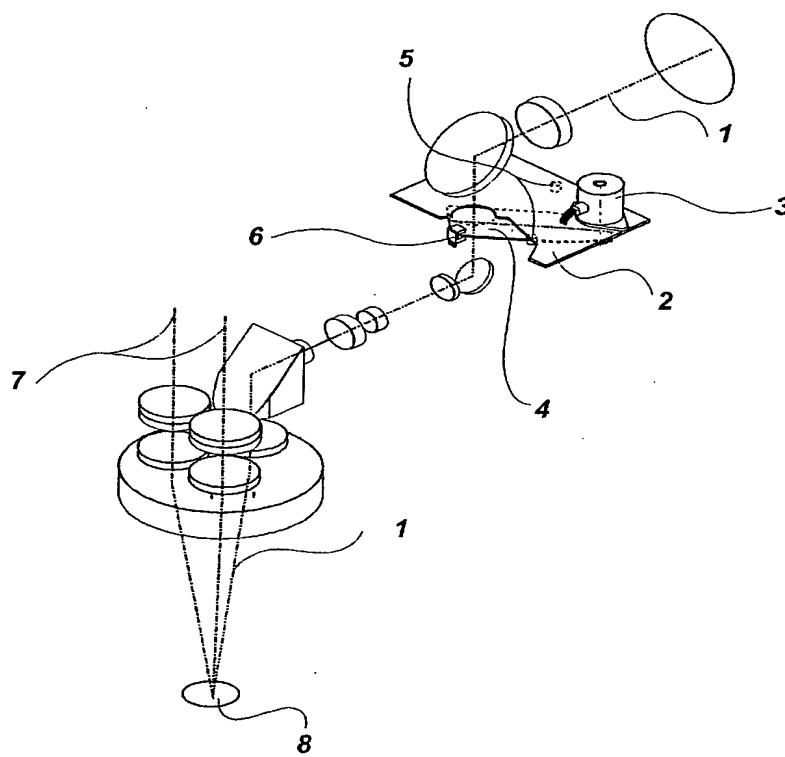
(74) Gemeinsamer Vertreter: CARL ZEISS JENA GMBH; Carl-Zeiss-Promenade 10, 07745 Jena (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LIGHT CLOSURE AND METHOD FOR CONTROLLING THE SAME

(54) Bezeichnung: LICHTVERSCHLUSS UND VERFAHREN ZU DESSEN STEUERUNG



(57) Abstract: The invention relates to a motor-driven light closure for opening and closing the illumination beam path of optical appliances. The inventive light closure for the illumination beam path (1) of optical appliances consists of a fixing unit (2) provided with a diaphragm opening, a stepping motor (3) mounted on said unit, and a closing element (4) which is connected to the motor shaft of the stepping motor (3) and is used to open and close the diaphragm opening. Preferably, a two-phase stepping motor (3) with a wide full step angle is used, said motor being connected to a control unit and enabling the required movement of the closing element (4) to be performed at a small distance from the motor shaft. The invention enables a very economical and simple light closure to be created for optical appliances. The commercially available stepping motors used have a large number of poles and a completely surrounded magnetic air gap field, and enable short closing and opening times of the light closure. With the stepping motors used, the general disadvantage of a relatively complex control system could be eradicated by a simple control method.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/083491 A1

7772 PCT



TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) **Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft einen motorbetriebenen Lichtverschluss zum Öffnen und Verschließen des Beleuchtungsstrahlenganges optischer Geräte. Der erfindungsgemäße Lichtverschluss für den Beleuchtungsstrahlengang 1 optischer Geräte besteht aus einer, mit einer Blendenöffnung versehenen Befestigungseinheit 2, einem an dieser montierten Schrittmotor 3 und einem mit der Motorwelle des Schrittmotors 3 verbundenen Verschlusselement 4 zum Öffnen und Verschließen der Blendenöffnung. Vorzugsweise wird ein zweiphasiger Schrittmotor 3 mit einem großen Vollschrittwinkel verwendet, der mit einer Steuereinheit verbunden ist und der die erforderliche Bewegung des Verschlusselementes 4 in einem geringen Abstand von der Motorwelle realisiert. Mit der Lösung wird ein sehr kostengünstiger und einfacher Lichtverschluss für optische Geräte zur Verfügung gestellt. Die zum Einsatz kommenden handelsüblichen Schrittmotoren besitzen höhere Polzahlen, ein vollständig umschlossenes magnetisches Luftspaltfeld und ermöglichen kurze Verschluss- und Öffnungszeiten des Lichtverschlusses. Der in der Regel vorhandene Nachteil einer relativ aufwendigen Ansteuerung konnte bei den verwendeten Schrittmotoren durch ein einfaches Steuerverfahren behoben werden.